

METHOD AND APPARATUS FOR INK JET RECORDING

Publication Number: 2002-192713 (JP 2002192713 A) , July 10, 2002

Inventors:

- OHASHI TETSUHIRO

Applicants

- CANON INC

Application Number: 2000-398072 (JP 2000398072) , December 27, 2000

International Class:

- B41J-002/01
- B41J-011/10

Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To record to an entire face of a paper sheet to be recorded without generating a blank, without making a recorder complicate, large in size and increased in cost or without executing secondary processing to the paper sheet after being recorded. SOLUTION: Platen rib arrays A11a and B11b for guiding and supporting the paper sheet 13 to be recorded are set in parallel within a length of an ink discharge nozzle array of a recording head 10. Each rib for constituting the platen rib array A11a is arranged to a position corresponding to a position between adjacent ribs of the platen rib array B11b. When a leading end or a rear end of the paper sheet 13 is to be recorded, recording data is divided to data corresponding to the platen rib arrangement, so that recording data of one line is recorded by scanning by a plurality of the number of times. COPYRIGHT: (C)2002,JPO

JAPIO

© 2005 Japan Patent Information Organization. All rights reserved.

Dialog® File Number 347 Accession Number 7324226

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号
特開2002-192713
(P2002-192713A)

(43) 公開日 平成14年7月10日 (2002. 7. 10)

(51) IntCl. ⁷	識別記号	F I	テームト* (参考)
B 4 1 J	2/01	B 4 1 J	11/10
	11/10		3/04
			1 0 1 Z
			2 C 0 5 6
			2 C 0 5 8

審査請求 未請求 請求項の数 8 O L (全 17 頁)

(21) 出願番号 特願2000-398072 (P2000-398072)

(22) 出願日 平成12年12月27日 (2000. 12. 27)

(71) 出願人 000001007

キヤノン株式会社

東京都大田区下丸子3丁目30番2号

(72) 発明者 大橋 哲洋

東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤ
ノン株式会社内

(74) 代理人 100088328

弁理士 金田 暢之 (外2名)

Fターム(参考) 2C056 EA04 EC11 EC12 EC34 EC71

EC74 HA29 HA33 JC10 JC15

2C058 AB17 AC07 AE02 AED9 AF31

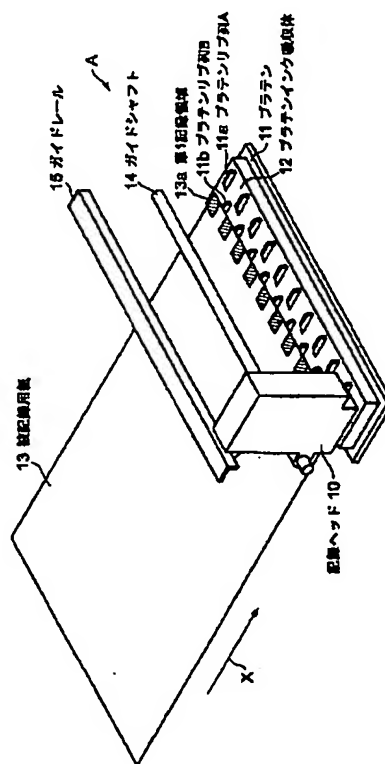
DA11 DA34 DA38

(54) 【発明の名称】 インクジェット記録方法およびインクジェット記録装置

(57) 【要約】

【課題】 記録装置を複雑化・大型化・コストアップせず、あるいは記録終了後の被記録用紙へ2次加工を実施せずに、被記録用紙の全面に余白なく記録を行う。

【解決手段】 被記録用紙13を案内支持するプラテンリブ列A11a、B11bを記録ヘッド10のインク吐出ノズル列長さ内で並列に設け、プラテンリブ列A11aを構成する各リブをプラテンリブ列B11bの隣り合うリブ同士の間に相当する位置に配し、被記録用紙13の先端部あるいは後端部を記録する際に、記録データをプラテンリブ配列に応じたデータに分割して、複数回の走査により1行の記録データを記録する。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 記録液滴を吐出して記録を行う記録ヘッドに対向するように配されたプラテン上に被記録媒体を搬送して記録を行うインクジェット記録方法において、被記録媒体搬送方向と交差する方向に複数のリブを備えたリブ列を、当該リブの配置を互いに異なるように構成して前記プラテンに前記被記録媒体搬送方向に沿って少なくとも 2 列配し、

前記被記録媒体の搬送方向先端あるいは後端への記録動作の際、各リブの位置に対応した記録データを除いた記録を少なくとも 2 列のリブ列の各々において行うことで 1 行の所定の記録を完成させることを特徴とするインクジェット記録方法。

【請求項 2】 記録液滴を吐出して記録を行う記録ヘッドに対向するように配されたプラテン上に被記録媒体を搬送して記録を行うインクジェット記録装置において、被記録媒体搬送方向と交差する方向に複数のリブを備えたリブ列が、当該リブの配置を互いに異なるように構成して前記プラテンに前記被記録媒体搬送方向に沿って少なくとも 2 列配されており、

前記被記録媒体の搬送方向先端あるいは後端への記録動作の際、各リブの位置に対応した記録データを除いた記録を少なくとも 2 列のリブ列の各々において行うことで 1 行の所定の記録を完成させることを特徴とするインクジェット記録装置。

【請求項 3】 記録液滴を吐出して記録を行う記録ヘッドと該記録ヘッドに対向して配されたプラテンの間に被記録媒体を搬送して記録を行うインクジェット記録方法において、

前記記録ヘッドの吐出ノズル列は、少なくとも、被記録媒体搬送方向下流側の第 1 ノズル列と被記録媒体搬送方向上流側の第 2 ノズル列とに 2 分割され、

前記プラテンとして、複数のリブを被記録媒体搬送方向と交差する方向に配列して構成されたリブ列が被記録媒体搬送方向に少なくとも 2 本配され、該 2 本のリブ列が前記第 1 ノズル列と前記第 2 ノズル列を分割する分割線に対向する位置近傍で分割され、前記分割線を境界とする一方のリブ列を構成する各リブがもう一方のリブ列の隣り合うリブ同士の間に対応する位置に配されているプラテンを用い、

前記被記録媒体の搬送方向先端あるいは後端への記録動作の際、

前記第 2 ノズル列の範囲内に、前記被記録媒体の搬送方向先端あるいは後端を位置させ、この時に被記録媒体が入っている前記第 2 ノズル列の範囲あるいは前記第 1 ノズル列および第 2 ノズル列の範囲を用い、前記記録ヘッドによって、一行分の記録データの一部に相当する記録データ第 1 領域の記録を行う第 1 段階と、

前記第 1 ノズル列の範囲内に、前記被記録媒体の搬送方向先端あるいは後端を位置させ、この時に被記録媒体が

入っている前記第 1 ノズル列および第 2 ノズル列の範囲あるいは前記第 1 ノズル列の範囲を用い、前記記録ヘッドによって、前記一行分の記録データの残りに相当する記録データ第 2 領域の記録を行う第 2 段階とを少なくとも 1 回ずつ実施し、

前記記録データ第 1 領域としては、前記一行分の記録データ全体に対して、被記録媒体搬送方向上流側のリブ列を構成する各リブの位置を少なくともマスク処理した記録データを用い、前記記録データ第 2 領域としては、前記一行分の記録データ全体に対して、被記録媒体搬送方向下流側のリブ列を構成する各リブの位置を少なくともマスク処理した記録データを用いたことを特徴とするインクジェット記録方法。

【請求項 4】 記録液滴を吐出して記録を行う記録ヘッドと該記録ヘッドに対向して配されたプラテンとの間に被記録媒体を搬送して記録を行うインクジェット記録装置において、

前記プラテンの少なくとも、前記記録ヘッドの吐出ノズル列と対向する領域に、複数のリブを被記録媒体搬送方向と交差する方向に配列して構成されたリブ列が被記録媒体搬送方向に 2 本以上配され、該 2 本以上のリブ列のうちの隣り合うリブ列のリブの配置が互いに異なることを特徴とするインクジェット記録装置。

【請求項 5】 前記プラテンのリブ列を構成するリブ同士の間には、記録液を吸収する吸収手段が設けられていることを特徴とする、請求項 4 に記載のインクジェット記録装置。

【請求項 6】 前記プラテンの隣り合うリブ列に関して、一方のリブ列の隣り合うリブ同士の略中央に相当する位置に、もう一方のリブ列の各リブが配されていることを特徴とする、請求項 4 に記載のインクジェット記録装置。

【請求項 7】 被記録媒体の搬送方向先端および後端への記録動作の際に、前記各リブの位置に応じて記録データを分割し、途中で被記録媒体の搬送を伴った少なくとも 2 回以上の記録動作によって、前記記録ヘッドの吐出ノズル列による一行の記録を完了させることを特徴とする、請求項 4 から 6 のいずれか 1 項に記載のインクジェット記録装置。

【請求項 8】 前記被記録媒体の搬送を伴った少なくとも 2 回以上の記録動作を実施する際、途中に入る被記録媒体の搬送量は記録ヘッドの吐出ノズル列の被記録媒体搬送方向長さの半分以上であることを特徴とする、請求項 7 に記載のインクジェット記録装置。

【発明の詳細な説明】**【0001】**

【発明の属する技術分野】 本発明は、被記録用紙上にインクを吐出し記録を行うインクジェット記録装置に関し、さらに詳細には、被記録用紙の全面に余白なく記録を行うインクジェット記録装置に関する。

【0002】

【従来の技術】被記録用紙の全面に完全に一致した範囲だけ記録動作を行うことは、被記録用紙の形状誤差や、記録装置側の被記録用紙搬送精度等により現実的ではないので、通常は被記録用紙の端から所定の距離だけ内側から記録動作を開始させている。そのため、記録結果は用紙の端に沿って余白（縁）を持った結果となるのが普通であった。

【0003】しかしながら、銀塩写真のプリントサービスに見られるように、余白なし（縁なし）の記録結果を嗜好する人も多く、インクジェット記録装置においても、記録完了後の被記録用紙全面に余白なく記録を行う手段がいくつか実用化されている。前記の手段を大別すると、記録後に被記録用紙を加工する方法と、被記録用紙には加工を行わず、被記録用紙面積以上の範囲に記録動作を行って前述の誤差や精度不足を補う方法である。

【0004】前者の例としては、ミシン目で囲まれた領域と、この領域外の、ミシン目に沿って切り取れる余分とを被記録用紙に設け、ミシン目で囲まれた領域だけでなく余分の所まで記録を行い、記録動作終了後に余分を切り取って所望の記録結果を得るものがある。図18に一例を示す。記録領域53が4カ所のミシン目52で形成された被記録用紙13に対しては記録領域53以上の領域に記録を行うが、記録終了後にミシン目52に沿って記録領域53の外側の余分を除去することにより、余分除去後の被記録用紙には余白なし記録（縁なし記録）がなされているものである。

【0005】また、特開平11-321016号公報に開示される発明のように、長尺のロール紙に記録を行い、記録動作終了後に記録済みの部分だけ切断して所望の記録結果を得るものがある。

【0006】後者の例としては、被記録用紙面積以上の範囲に記録動作する部分で、記録ヘッドと対向するプラテンにインクを直接吐出してしまうと、被記録用紙を案内保持するリブにインクが付着し、被記録用紙の裏面にそのインクが転写して汚れてしまうため、これを回避する手段として被記録用紙の先端あるいは後端に記録を行う際にはプラテンが隠れて、被記録用紙の裏面のみ直接保持する装置が実用化されている。

【0007】また、図19に示す発明の様に、記録ヘッド10の走査方向と同方向に移動可能な記録シート支持部材50を持ち、記録シート検知手段51によって被記録用紙13の幅を検知しつつ記録シート支持部材50を移動させ、1行の記録を複数に分割して実施することにより、所望の記録結果を得るものが提案されている。

【0008】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、上述した従来例においては、余白なく被記録用紙全面に記録を行うにはいくつかの制約があった。

【0009】すなわち、記録後に被記録用紙を加工する

方法においては、加工後に得られる被記録用紙のサイズより大きい被記録用紙を使用する必要があり、記録装置自体もそのサイズに対応する必要があるため、記録装置の大型化を招いていた。また、被記録用紙の加工をユーザー自身が行わなければならないため、操作が煩雑になっていた。また、ミシン目に沿って手で被記録用紙の余分を除去するような方法では切断面が綺麗にならず、仕上がりに難点があった。

【0010】また、長尺のロール紙に記録を行い、記録終了後に切断を行う方法においては、記録装置に切断手段を設ける必要があり、記録装置の大型化あるいはコストアップを招いていた。また、長尺のロール紙に画像を連続記録後、ユーザー自身で切断する方法においては、画像境界部でずれ無く切断するのは難しく、操作が煩雑になっていた。

【0011】また、被記録用紙面積以上の範囲に記録動作を行う方法においては、被記録用紙の搬送に同期してプラテンが移動する機構や、キャリアの移動に同期してプラテンが移動する機構を設ける必要があり、装置の複雑化あるいは大型化、およびコストアップを招いていた。

【0012】本発明の目的は、上記従来技術の問題点に鑑み、記録装置の複雑化あるいは大型化、およびコストアップを招くことなしに、余白なく被記録用紙全面に記録を行うことができ、被記録用紙の仕上がりも良く、操作性の良いインクジェット記録装置を提供することにある。

【0013】

【課題を解決するための手段】上記目的を達成するための本発明は、記録液滴を吐出して記録を行う記録ヘッドに対向するように配されたプラテン上に被記録媒体を搬送して記録を行うインクジェット記録方法およびインクジェット記録装置において、被記録媒体搬送方向と交差する方向に複数のリブを備えたリブ列を、当該リブの配置を互いに異なるように構成して前記プラテンに前記被記録媒体搬送方向に沿って少なくとも2列配し、前記被記録媒体の搬送方向先端あるいは後端への記録動作の際、各リブの位置に対応した記録データを除いた記録を少なくとも2列のリブ列の各々において行うことで1行の所定の記録を完成させることを特徴とする。

【0014】また本発明は、記録液滴を吐出して記録を行う記録ヘッドと該記録ヘッドに対向して配されたプラテンの間に被記録媒体を搬送して記録を行うインクジェット記録方法において、前記記録ヘッドの吐出ノズル列は、少なくとも、被記録媒体搬送方向下流側の第1ノズル列と被記録媒体搬送方向上流側の第2ノズル列とに2分割され、前記プラテンとして、複数のリブを被記録媒体搬送方向と交差する方向に配列して構成されたリブ列が被記録媒体搬送方向に少なくとも2本配され、該2本のリブ列が前記第1ノズル列と前記第2ノズル列を分割

する分割線に対向する位置近傍で分割され、前記分割線を境界とする一方のリブ列を構成する各リブがもう一方のリブ列の隣り合うリブ同士の間に対応する位置に配されているプラテンを用い、前記被記録媒体の搬送方向先端あるいは後端への記録動作の際、前記第2ノズル列の範囲内に、前記被記録媒体の搬送方向先端あるいは後端を位置させ、この時に被記録媒体が入っている前記第2ノズル列の範囲あるいは前記第1ノズル列および第2ノズル列の範囲を用い、前記記録ヘッドによって、一行分の記録データの一部に相当する記録データ第1領域の記録を行う第1段階と、前記第1ノズル列の範囲内に、前記被記録媒体の搬送方向先端あるいは後端を位置させ、この時に被記録媒体が入っている前記第1ノズル列および第2ノズル列の範囲あるいは前記第1ノズル列の範囲を用い、前記記録ヘッドによって、前記一行分の記録データの残りに相当する記録データ第2領域の記録を行う第2段階とを少なくとも1回ずつ実施し、前記記録データ第1領域としては、前記一行分の記録データ全体に対して、被記録媒体搬送方向上流側のリブ列を構成する各リブの位置を少なくともマスク処理した記録データを用い、前記記録データ第2領域としては、前記一行分の記録データ全体に対して、被記録媒体搬送方向下流側のリブ列を構成する各リブの位置を少なくともマスク処理した記録データを用いたことを特徴とする。

【0015】また本発明は、記録液滴を吐出して記録を行う記録ヘッドと該記録ヘッドに対向して配されたプラテンとの間に被記録媒体を搬送して記録を行うインクジェット記録装置において、前記プラテンの少なくとも、前記記録ヘッドの吐出ノズル列に対向する領域に、複数のリブを被記録媒体搬送方向と交差する方向に配列して構成されたリブ列が被記録媒体搬送方向に2本以上配され、該2本以上のリブ列のうちの隣り合うリブ列のリブの配置が互いに異なることを特徴とする。

【0016】このインクジェット記録装置において、前記プラテンのリブ列を構成するリブ同士の間には、記録液を吸収する吸収手段が設けられていることが好ましい。また、前記プラテンの隣り合うリブ列に関して、一方のリブ列の隣り合うリブ同士の略中央に対応する位置に、もう一方のリブ列の各リブが配されていることが好ましい。

【0017】さらに上記のようなインクジェット記録装置は、被記録媒体の搬送方向先端および後端への記録動作の際に、前記リブの位置に応じて記録データを分割し、途中に被記録媒体の搬送を伴った少なくとも2回以上の記録動作によって、前記記録ヘッドの吐出ノズル列による一行の記録を完了させることを特徴とし、この場合、前記被記録媒体の搬送を伴った少なくとも2回以上の記録動作を実施する際、途中に入る被記録媒体の搬送量は記録ヘッドの吐出ノズル列の被記録媒体搬送方向長さの半分以下であることが好ましい。

【0018】次に、本発明の作用について説明する。

【0019】上記のとおり構成された本発明では、被記録媒体の搬送方向先端あるいは後端への記録動作の際、記録ヘッドの吐出ノズル列を分割する被記録媒体搬送方向下流側の第1ノズル列および被記録媒体搬送方向上流側の第2ノズル列のうちの当該第2ノズル列の範囲内に、前記被記録媒体の搬送方向先端あるいは後端を位置させる。このとき、前記被記録媒体の搬送方向先端あるいは後端は、前記第2ノズル列の範囲に対応する被記録媒体搬送方向上流側のリブ列上でも在る。そして、この位置で停止した被記録媒体が入っている前記第2ノズル列の範囲（先端部記録の場合）あるいは、前記第1ノズル列および第2ノズル列の範囲（後端部記録の場合）を用い、前記記録ヘッドの記録動作によって、一行分の記録データの一部に相当する記録データ第1領域の記録を行う。このとき、前記記録データ第1領域としては、前記一行分の記録データ全体に対して、前記被記録媒体搬送方向上流側のリブ列を構成する各リブの位置を少なくともマスク処理した記録データを用いているため、記録ヘッドからの記録滴は前記被記録媒体搬送方向上流側のリブ列のリブの無いところに吐出され、当該リブに記録滴が付着することはない。さらに、先端部記録の場合は、前記第2ノズル列の範囲のみを用いているため、前記第1ノズル列の範囲に対応する被記録媒体搬送方向下流側のリブ列のリブに記録滴が吐出されることもない。

【0020】次に、前記被記録媒体の搬送方向先端あるいは後端を前記第1ノズル列の範囲内に位置させる。このとき、前記被記録媒体の搬送方向先端あるいは後端は、前記第1ノズル列の範囲に対応する被記録媒体搬送方向下流側のリブ列上でも在る。そして、この位置で停止した被記録媒体が入っている前記第1ノズル列および第2ノズル列の範囲（先端部記録の場合）あるいは、前記第1ノズル列の範囲（後端部記録の場合）を用い、前記記録ヘッドの記録動作によって、前記一行分の記録データの残りに相当する記録データ第2領域の記録を行う。このとき、前記記録データ第2領域としては、前記一行分の記録データ全体に対して、前記被記録媒体搬送方向下流側のリブ列を構成する各リブの位置を少なくともマスク処理した記録データを用いている。特に、前記被記録媒体搬送方向下流側のリブ列を構成する各リブを、前記被記録媒体搬送方向上流側のリブ列の隣り合うリブ同士の間に対応する位置に配したことにより、前記被記録媒体搬送方向上流側のリブ列のリブの無い所に対応する記録データ第1領域を一行分の記録データ全体に対して除いた（反転した）領域である記録データ第2領域は前記被記録媒体搬送方向下流側のリブ列の隣り合うリブ間に位置する。そのため、記録ヘッドからの記録滴は前記被記録媒体搬送方向下流側のリブ列のリブの無いところに吐出され、当該リブに記録滴が付着することはない。さらに、後端部記録の場合は、前記第1ノズル列

の範囲のみを用いているため、前記第 2 ノズル列の範囲に対応する被記録媒体搬送方向上流側のリブ列のリブに記録滴が吐出されることもない。

【0021】 以上のように、被記録媒体の搬送方向先端あるいは後端への記録動作の際、前記第 2 ノズル列の範囲に対応する被記録媒体搬送方向上流側のリブ列上と、前記第 1 ノズル列の範囲に対応する被記録媒体搬送方向下流側のリブ列上とで少なくとも 1 回ずつ停止するように前記被記録媒体を搬送制御し、各搬送停止位置毎に前記プラテンの各リブ位置に応じてマスク処理した記録データによる記録動作を実施することで、一行の記録が完了する。

【0022】 このようにして余白なし（縁なし）記録方法を実施できるインクジェット記録装置によれば、記録装置の複雑化あるいは大型化、およびコストアップを招くことなしに、余白なく被記録媒体全面に記録を行うことが可能である。また、記録動作後のユーザー自身による二次加工が必要ないので、操作性が向上する。また、被記録媒体の二次加工が必要ないので、被記録媒体の仕上がりが悪化することがない。

【0023】

【発明の実施の形態】 以下、本発明の実施の形態について図面を参照して説明する。

【0024】 図 1 は、本発明を適用したインクジェット記録装置の一例の記録部全体を示した、模式的斜視図である。また図 1 において、符号 12 はプラテンに接して配されたプラテンインク吸収体、符号 38 は排紙ローラ 37 と同軸上に固定された排紙ローラギア、符号 39 は記録装置の各部を支持するシャーシ、符号 41 は記録装置の外装を指している。

【0025】 先ずは図 1 を参照し、インクジェット記録装置の構成部およびその動作を説明する。

【0026】 本例のインクジェット記録装置は、概略すると給紙部と用紙搬送部と排紙部とキャリア部から構成されている。

【0027】 給紙部は積載された被記録材である被記録用紙 13 を 1 枚ずつ送り出す ASF（オート・シート・フィーダ）40 からなる。

【0028】 被記録用紙 13 は複数枚重ねて ASF 40 の給紙トレイ上に載置される。給紙トレイ上の被記録用紙 13 は、給紙ローラ（不図示）の回転により最上位のシートから分離・搬送され、用紙搬送経路（不図示）を通過して用紙搬送部に送り込まれる。

【0029】 用紙搬送部は、被記録用紙 13 を搬送する LF ローラ 33 と、LF ローラ 33 と対向して被記録用紙 13 を挟持するピンチローラ 35 からなる。

【0030】 ピンチローラ 35 はピンチローラホルダ 36 に保持されている。LF ローラ 33 と同軸上には LF ローラギア 34 が固定されており、LF モータ（不図示）を駆動源として、LF ローラギア 34 を介して LF

ローラ 33 に駆動力が伝達される。LF ローラ 33 に対向して配されたピンチローラ 35 は、ピンチローラホルダ 36 を介して弾性部材（不図示）により LF ローラ 33 に付勢されている。被記録用紙 13 が ASF 40 より送られて来た後、LF ローラ 33 を回転開始することにより、被記録用紙 13 の先端が LF ローラ 33 とピンチローラ 35 のニップ部（接触部）に挟持される。LF ローラ 33 と被記録用紙 13 の間は摩擦係数が高く設定されているため、LF ローラ 33 の回転に応じてほぼ滑りが無く被記録用紙 13 は搬送される。

【0031】 LF ローラ 33 により搬送される被記録用紙 13 は、プラテン 11 に設けられたリブ列に案内・支持され排紙部に導かれる。なお、被記録用紙 13 を案内・支持するプラテン 11 に設けられたリブは、被記録用紙 13 との接触面積を小さくして抵抗を少なくするようにしており、これにより被記録用紙 13 はスムーズに排紙部に搬送される。

【0032】 排紙部は、用紙搬送下流側で用紙を搬送する排紙ローラ 37 と、拍車（不図示）とからなる（図 12 では、排紙ローラ 37 の上方に配される）。

【0033】 排紙ローラ 37 は LF ローラ 33 とギア列により連結され、同期して回転する。また、拍車はピンチローラ 35 と同様に弾性部材により排紙ローラ 37 に付勢されているため、LF ローラと同様に被記録用紙 13 を挟持して搬送することができる。

【0034】 基本的には、被記録用紙 13 は LF ローラ 33 とピンチローラ 35、および排紙ローラ 37 と拍車により挟持されて搬送されつつ、記録動作が実施されるが、被記録用紙 13 面積に対する記録部分面積を大きくするために、被記録用紙 13 の先端部を記録する時には LF ローラ 33 とピンチローラ 35 のみ、被記録用紙 13 の後端部を記録する時には排紙ローラ 37 と拍車のみに挟持されただけでも記録動作は可能である。

【0035】 キャリア部は、インクを吐出して記録を行う記録ヘッド 10 を搭載して走査されるキャリア 30 と、キャリア 30 を被記録用紙搬送方向と交差する方向（例えば直交方向）に往復移動できるようにガイドする、ガイドシャフト 14 とガイドレール 15 からなる。ガイドシャフト 14 およびガイドレール 15 はキャリア 30 の走査方向に沿って延びるように設けられている。

【0036】 キャリア 30 にはキャリアベルト 31 が取り付けられ、キャリア 30 の駆動源となるキャリアモータ 32 のプーリとシャーシ 39 に取り付けられたアイドラプーリとの間に張架される。このような構成により、キャリアモータ 32 の正逆回転がキャリア 30 の往復直線運動に変換される。

【0037】 記録ヘッド 10 はプラテン 11 に対向しているため、記録ヘッド 10 に設けられたインク吐出ノズルからキャリア 30 の移動に同期したタイミングでインク滴を吐出することで、被記録用紙 13 へ行単位で記録

を行うことが可能となる。記録ヘッド10は、共通の記録液室に連通する複数のノズル内に電気熱変換素子进行、これに記録信号となる電気パルスを与えることによりノズル内の記録液に熱エネルギーを与え、その時の記録液の相変化により生じる記録液の発泡時（沸騰時）の気泡圧力を記録液滴の吐出に利用したものや、前記電気熱変換素子ではなく例えばピエゾ素子などの振動素子による圧力エネルギーを記録液滴の吐出に利用したものであっても良い。

【0038】被記録用紙13への記録が終了すると、前述の排紙部により被記録用紙13は記録装置外へ排出される。

【0039】以上が、本例のインクジェット記録装置の各部構成および動作説明の概略である。

【0040】次に、記録方法の詳細、特に被記録用紙13の先端部および後端部への記録方法に関して、図2から図12を使用して説明する。

【0041】最初に、図2の用紙先端部記録動作を説明するフローチャートを用いて、用紙先端部の余白なし記録（縁なし記録）を説明する。

【0042】被記録用紙13が搬送され、不図示のPE（ペーパーエンド）センサにより被記録用紙13の先端が検知されると、用紙先端部記録動作が開始する（図2のステップS1）。

【0043】次に、被記録用紙13先端が所定位置まで頭出しされるように、LFモータ（不図示）を駆動してLFローラ33を正回転させる（図2のステップS2）。所定位置とは、図3に示す記録ヘッド10と被記録用紙13との関係を満たす位置である。図3は、本発明を適用したインクジェット記録装置の一例の記録部に関して、説明に必要な部分だけ取り出して示した、模式的斜視図である。

【0044】ここで位置関係を明確にするために、図4に図3の矢印A方向から見た、記録装置の模式的側面図を示す。同図において、符号16は記録ヘッド10に設けられたインク吐出ノズル列を示している。吐出ノズル列16は、インク吐出ノズルが略直線状に複数個配列されたものであるが、このうち、用紙搬送方向Xから見て上流側の略半分を吐出ノズル列16b（第2ノズル列）と呼ぶことにする。同様に、図5に示すように、用紙搬送方向Xから見て下流側の略半分を吐出ノズル列16a（第1ノズル列）と呼ぶことにする。

【0045】用紙先端部記録動作時の頭出し所定位置は、被記録用紙13先端が吐出ノズル列16bの範囲内にあり、吐出ノズル列16bの最下流側から距離 L_b だけ手前にある状態である。この距離 L_b を設定する理由は以下の通りである。即ち、被記録用紙の搬送が理想状態にあり、被記録用紙13の先端位置と記録ヘッド10の吐出ノズルの相対位置が確定できれば、 $L_b=0$ として被記録用紙13の先端部から記録動作を開始すること

により先端余白無く記録することが可能であるが、実際には被記録用紙の位置を検出するPEセンサの精度不足があったり、被記録用紙13が若干斜めに搬送されて被記録用紙先端部とキャリア30の走査方向が平行で無くなる場合があり、 $L_b=0$ としてしまうと、若干の先端余白の発生や、予期せぬ被記録用紙外へのインク滴吐出が発生してしまうことになる。このようなことを完全に防止する手段を講じることは不可能では無いが、かかるコストとのバランスを考慮すると得策ではない。以上より、適切な量の距離 L_b を設定することで、各種精度がある程度ばらついても被記録用紙13の先端が必ず吐出ノズル列16bの領域に有ることを保証することが可能となるので、先端余白が発生せずに済む。

【0046】なおこの時、記録に必要なデータは距離 L_b の分まで見越しておく必要があるので、実際に被記録用紙上に記録されるよりやや大きな領域のデータを用意しておくことが必要である。

【0047】以上で被記録用紙の頭出しが完了すると、次のステップで記録動作が開始する。

【0048】次に、先端部記録データの第2領域（図8の符号15の領域）をマスクする処理を行う（図2のステップS3）。これは、先端部の記録を複数パスに分割して実施するための処理である。図6に先端部記録データのマスク処理方法を示す模式的平面図を示す。同図において、符号17は先端部記録データの全体範囲、符号18は先端部記録データ第1領域を示している。

【0049】ステップS3のマスク処理においては、1行分の先端部記録データ17に対して、先端部記録データ第1領域18の部分だけを記録するために、残りの部分をマスクして記録しないようにする。即ち、例えばホストコンピュータから送られてきた先端部記録データと先端部記録データ第1領域18のマスクとで論理和（AND）を取り、図6でハッチングで描かれた部分の記録データのみを有効記録データとする。

【0050】ここで、この先端部記録データ第1領域18は、プラテン11に設けられたリブ列の配置と関連して設定されている。どのようにリブ列の配置と関連するかを説明するために、次にプラテンの形状に関して説明する。

【0051】図7はプラテン11とプラテンインク吸収体12の関係を示す、模式的斜視図である。前述した理由で、プラテンにはリブが設けられている訳であるが、本発明では、リブ列を複数本配している。図3～図6および図7（A）で示すように、プラテン11には被記録用紙搬送方向Xの上流側の略半分までに略等間隔に並んだプラテンリブ列B11bを配し、被記録用紙搬送方向Xの下流側の略半分には、各リブがプラテンリブ列B11bのリブ同士の略中央になるように、プラテンリブ列A11aを配している。また、被記録用紙搬送方向Xで見ると、図4で示すように、吐出ノズル列16の上流側

おおむね半分までプラテンリブ列B 1 1 bが有り、吐出ノズル列1 6の下流側おおむね半分にプラテンリブ列A 1 1 aが有る。以上のようなリブ配列を持ったプラテン1 1に、リブ以外の部分を埋めるかたちでプラテンインク吸収体1 2が配される。プラテンインク吸収体1 2は、パルプあるいは高分子等で構成された、インクの吸収効率が良好な物質からなっており、プラテン1 1のリブに対応する部分に穴の開いた形状である。このプラテン1 1とプラテンインク吸収体1 2とを組み合わせ、図7 (B) で示すユニットとし、記録装置内に配している。

【0052】 以上のように略千鳥形状に配置されたリブを持つプラテン1 1の、上流側のプラテンリブ列B 1 1 bのピッチに対応して先端部記録データ第1領域1 8が設定される訳であるが、さらに詳細には、先端部記録データ第1領域1 8は、プラテンリブ列B 1 1 bのリブ同士の略中央になるように、設定されている(図6)。よって、先端部記録データ第1領域1 8のピッチはプラテンリブ列B 1 1 bのピッチとほぼ一致しており、その幅はプラテンリブ列B 1 1 bのピッチの略半分である。

【0053】 以上にプラテン1 1のリブ列と先端記録データ第1領域1 8の関係を説明した。

【0054】 次に、キャリア30の第1走査により第1領域1 8を記録する(図2のステップS 4)。具体的には前述したようにキャリア30を駆動走査し、マスクされた記録データに基づいて記録動作を行う。記録ヘッド10の吐出ノズルから吐出されたインク滴は、被記録用紙1 3上に着弾して定着する訳であるが、図4に示すように、吐出ノズル列1 6 bには距離 L_b の分だけ被記録用紙1 3に対向していない吐出ノズルがあるので、その部分から吐出されたインク滴は、直接プラテンインク吸収体1 2まで到達して吸収・回収される。また、図6に示す通り、第1領域1 8の記録はプラテンリブ列B 1 1 bの無いところでのみインク滴を吐出するので、プラテンリブ列B 1 1 b上にインク滴が吐出されることはなく、さらには、先端記録データ第1領域1 8に対応するのは吐出ノズル列1 6 bの領域だけであるので、プラテンリブ列A 1 1 a上にインク滴が吐出されることもなく、被記録用紙1 3外に吐出されたインク滴は、全てプラテンインク吸収体に吸収・回収される。

【0055】 なお、上記の方法によりプラテン1 1のリブ上にインク滴を吐出させない理由は、以下の通りである。即ち、被記録用紙1 3はリブによりガイドされ搬送されているので、被記録用紙1 3の反記録面側とプラテン1 1のリブとは摺動しており、万一プラテン1 1のリブ上にインク滴が付着していると、被記録用紙1 3の反記録面側がインクで汚れてしまう可能性が有るからである。

【0056】 図3は、この1行分の記録動作が終了した後の状態を示している図であり、第1走査によって被記

録用紙1 3上に第1記録領域1 3 aを形成している。

【0057】 次に、被記録用紙1 3の所定量の搬送が実施される(図2のステップS 5)。被記録用紙1 3が搬送された後の状態を示した図5を参照すると、ステップS 5を経た被記録用紙1 3先端部は吐出ノズル列1 6 aの範囲に有り、吐出ノズル列1 6 aの最下流側から被記録用紙1 3先端部まで距離 L_a だけ離れたところまで搬送されている。距離 L_a が存在する理由は、図4の説明にて L_b が存在している理由と全く同一である。また、このときの搬送量は、吐出ノズル列1 6の被記録用紙搬送方向Xにおける長さの半分以下の量にすると良い。これにより、効率良く吐出ノズル列長さを活用することができる。

【0058】 次に、先端部記録データの第1領域1 8をマスクする処理を行う(図2のステップS 6)。これは、ステップS 3からステップS 4で実施した記録の、残りの部分を記録するためである。図8に先端部記録データの2回目のマスク処理方法を示す模式的平面図を示す。同図において、符号1 9は先端部記録データ第2領域を示す。ステップS 6のマスク処理においては、ステップS 3のマスク処理で記録を行わなかった部分を記録するので、先端部記録データ第2領域1 9は先端部記録データ1 7に対して先端部記録データ第1領域1 8を反転した(除いた)領域である。ステップS 4と同様に先端部記録データ1 7と先端部記録データ第2領域1 9のマスクとで論理和(AND)を取り、図8にハッチングで描かれた部分の記録データのみを有効記録データとする。

【0059】 次に、キャリア30の第2走査により第2領域1 9を記録する(図2のステップS 7)。この走査は、ステップS 4における第1走査の復時の走査で行っても良いし、一度第1走査のスタート点に戻ってから第1走査と同方向に走査しても良い。このとき、有効記録データのうち、被記録用紙1 3外にインク滴が吐出される部分は、先端部記録データ第1領域1 8の設定とプラテンリブ列A 1 1 aおよびプラテンリブ列B 1 1 bとの関係により、プラテンリブ列A 1 1 aのリブとリブの間であるため、プラテンリブ列A 1 1 a上にインク滴が吐出されることは無い。これにより、被記録用紙1 3外に吐出されたインク滴は、全てプラテンインク吸収体1 2に吸収・回収される。

【0060】 図9は、この1行分の記録動作の第2走査終了後の状態を示している図であり、第2走査によって被記録用紙1 3上に第2記録領域1 3 bを形成することによって、前述の第1記録領域1 3 aと併せて先端記録データ1 7の1行分の記録が終了する。

【0061】 以上が用紙先端部の余白なし記録方法の説明である。

【0062】 なお、以上の説明では特に被記録用紙1 3の先端部の余白なし記録(縁なし記録)に関して説明し

たが、説明に使用した図 3, 6, 8, 9 では同時に左端・右端も余白なし記録（縁なし記録）しているので、これに関して以下に説明する。

【0063】被記録用紙 13 の左端・右端への余白なし記録（縁なし記録）を実施するには、被記録用紙 13 とキャリア 30 のキャリア走査方向位置が理想状態に有れば用紙端部ぎりぎりに記録を実施することにより余白なし記録（縁なし記録）を実現できる。しかし、実際にはユーザーによる左右方向の用紙セット精度等に依存して理想状態から外れることが多い。これを回避するために、センサ等を使用して被記録用紙 13 の左端・右端位置を検知して記録を行う手段を講じることは不可能ではないが、掛かるコストとのバランスを考慮すると得策ではない。よって、被記録用紙 13 の幅以上の実記録領域幅を設定することにより、被記録用紙 13 外に幾ばくかのインク滴を吐出してしまっても余白なし記録（縁なし記録）を行うことが現実的である。本実施形態においても、この方式を用いている。

【0064】即ち、記録データは設定された被記録用紙 13 のサイズより、図 8 に示す L_L および L_R の分だけ広めに設定されており、また L_L および L_R の領域には、プラテン 11 上のリブが無いようにあらかじめリブ列の配置が決められている。このように構成しておくことにより被記録用紙 13 の左端外あるいは右端外にインク滴を吐出しても、プラテン 11 のリブ上にインク滴が付着することが無く、余白なし記録（縁なし記録）を実現することができる。また、記録データとしては被記録用紙 13 の幅に L_L および L_R の分を加えた長さのデータを用意しておく必要がある。なお、上記構成だと未知サイズの用紙幅の被記録用紙が挿入された際にはプラテン 11 のリブ上にインク滴が付着する可能性はあるが、通常は定型サイズの用紙を使用する場合はほとんどであり、実用上問題ない。

【0065】次に、図 10 の用紙後端部記録動作を説明するフローチャートを用いて、用紙後端部の余白なし記録（縁なし記録）を説明する。

【0066】不図示の PE（ペーパーエンド）センサにより、搬送中の被記録用紙 13 の後端が検知されると、用紙後端部記録動作が開始する（図 10 のステップ S11）。用紙全面にわたる記録動作中には、被記録用紙 13 の後端部は記録動作途中の被記録用紙搬送時に検知されるので、どの位置で用紙後端を検知したのかを記録装置用の制御回路のメモリに記憶しておく。

【0067】次に、先に検知して前記メモリに位置を記憶していた被記録用紙後端位置から所定量だけ被記録用紙 13 が搬送されたかどうかを判断する（図 10 のステップ S12）。具体的には、被記録用紙 13 の後端部が吐出ノズル列 16 b の範囲に入ったかどうかを判断する。この範囲に用紙後端が移動したら次のステップに進む。

【0068】次に、後端部記録データの第 2 領域（図 14 の符号 29 の領域）をマスクする（図 10 のステップ S13）。具体的手段は用紙先端部の余白なし記録（縁なし記録）を実施した時とほぼ同様であるので、説明は簡略化して行う。即ち、このステップでマスクしてしまう記録データは、プラテンリブ列 B11b と同位相の場所にあるデータである（図 12）。

【0069】なお、後端部においても被記録用紙 13 外へ吐出するインク滴の分まで見込んで、被記録用紙 13 長さよりも長い記録データを用意しておくことが必要である。

【0070】次に、キャリア 30 の第 1 走査により第 1 領域 28 の記録を行う（図 10 のステップ S14）。記録動作は用紙先端部の余白なし記録（縁なし記録）時と同様である（図 12 参照）。よって、プラテンリブ列 B11b 上にインク滴が付着することが無く、また被記録用紙 13 の外に吐出されたインク滴は、直接プラテンインク吸収体 12 に吸収・回収される。図 11 は、この 1 行分の記録動作が終了した後の状態を示している図であり、図中に斜線で示すとおり、被記録用紙 13 上に用紙後端部記録以前に記録された領域と、第 1 走査による第 1 記録領域とが統合された統合記録領域 13c を形成している。

【0071】次に、所定量の被記録用紙 13 の搬送が実施される（図 10 のステップ S15）。所定量搬送後の被記録用紙 13 の後端は、図 14 に示すように吐出ノズル列 16a の範囲にあり、またこの時の搬送量は吐出ノズル列 16 の被記録用紙搬送方向 X における長さの半分以上の量が長い。

【0072】次に、後端部記録データの第 1 領域 28 をマスクする処理を行う（図 10 のステップ S16）。これは、ステップ S13 からステップ S14 で実施した記録の、残りの部分を記録するためである。即ち、このステップでマスクしてしまう記録データは、プラテンリブ列 A11a と同位相の場所にあるデータである（図 14）。

【0073】次に、キャリア 30 の第 2 走査により第 2 領域 29 の記録を行う（図 10 のステップ S17）。記録動作は用紙先端部の余白なし記録（縁なし記録）時と同様である（図 14 参照）。よって、プラテンリブ列 A11a 上にインク滴が付着することが無く、また、被記録用紙 13 の外に吐出されたインク滴は、直接プラテンインク吸収体 12 に吸収・回収される。図 13 は、この 1 行分の記録動作が終了した後の状態を示している図であり、ステップ S14 までで記録が終了している統合記録領域 13c とステップ S17 で記録を実施した最終記録領域 13d が統合されて、被記録用紙 13 全面への記録が完了している。

【0074】次に被記録用紙 13 を記録装置外へ排紙する（図 10 のステップ S18）。排紙動作は、前述した

ように、排紙ローラ 37 と不図示の拍車の作用により行われる。

【0075】以上が用紙後端部の余白なし記録方法の説明である。

【0076】以上の様に、先端余白なし記録、左端・右端余白なし記録および後端余白なし記録が実施可能となるので、所定の被記録用紙の全面に余白なく記録を行うことができる。

【0077】なお、本実施形態においては、プラテンリブ列の各リブは等間隔で並んでいるように説明してきたが、本発明はこれに限られず、リブ間隔は不均等でも良い。その時は、プラテンリブ列 A 11 a の各リブはプラテンリブ列 B 11 b の隣接するリブ同士の略中央に配置してあれば良いし、先端部記録データ第 1 領域 18 および先端部記録データ第 2 領域 19 は、それぞれプラテンリブ列 B 11 b とプラテンリブ列 A 11 a のリブ同士の略中央になるように設定し、その幅はリブ間隔の略半分とすれば良い。

【0078】また、本実施形態においては、用紙先端部あるいは用紙後端部の記録時にほぼ吐出ノズル列 16 の長さの 1/2 に相当する幅で 1 行分の記録・改行を行うように説明してきたが、本発明はこれに限られず、吐出ノズル列 16 の長さの 1/2 以下の幅で 1 行分の記録・改行を行うように構成しても良い。これは、特に吐出ノズル列の実解像度以上の記録解像度を得たい場合等には、同じ領域を複数回改行でインターレース記録することにより実現できるので、非常に有効である。

【0079】また、本実施形態においては、吐出ノズル列 16 の幅を符号 16 a の箇所：符号 16 b の箇所 π 1 : 1 に 2 分割したが、本発明はこれには限らず、3 箇所以上に分割しても良いし、不均等な分割比率とすることも可能である。

【0080】以上説明したように、本実施形態のようにインクジェット記録装置を構成することにより、記録装置の複雑化あるいは大型化、およびコストアップを招くことなしに、余白なく被記録用紙全面に記録を行うことが可能となる。また、余白のない記録結果を得るために、記録動作後にユーザー自身が二次加工をする必要がないので、操作性が向上する。また、余白のない記録結果を得るために、記録動作後に被記録用紙の二次加工が必要ないので、被記録用紙の仕上がりが悪化することがなく、非常に綺麗な記録結果を得ることが可能になる。

【0081】（第 2 の実施の形態）第 1 の実施の形態においては、記録ヘッドの吐出ノズル列が 1 列のみの場合を示したが、本発明はこれに限られず、複数の吐出ノズル列をもつ記録ヘッドの場合にも適用可能である。

【0082】以下、図面を参照して第 2 の実施の形態を説明する。また、ここでは第 1 の実施の形態と異なる点を主に説明する。

【0083】図 15 の (A) ~ (C) は、複数の吐出ノ

ズル列を持つ記録ヘッドの吐出ノズル面を示す、模式的平面図である。同図において、符号 42 は被記録用紙側から見た記録ヘッドの吐出ノズル面、符号 43 はブラックインクの吐出ノズル列 B、符号 44 はイエローインクの吐出ノズル列 Y、符号 45 はマゼンタインクの吐出ノズル列 M、符号 46 はシアンインクの吐出ノズル列 C を示す。また、図 13 の上下方向が被記録用紙の搬送方向 X、紙面に対して左右方向がキャリアの走査方向 Y である。

【0084】最初に、複数の吐出ノズル列が横（キャリア走査方向 Y に略平行）に並んでいる場合を説明する。図 15 (A) は複数の吐出ノズル列が横に並んだ場合の一例である。この場合は、先端および後端の余白なし記録（緑なし記録）時における記録手順は第 1 の実施の形態の場合とほぼ同様である。但し、全ての吐出ノズル列からの記録をキャリアの 1 回の走査により行うときは、以下の領域に被記録用紙先端あるいは被記録用紙後端を位置させるように、用紙搬送制御を行うと良い。すなわち、複数の吐出ノズル列 B、Y、M、C が被記録用紙搬送方向に共通に存在する領域を第 1 の実施の形態の吐出ノズル列 16 領域（図 5、図 8 等参照）と同等に扱う。そして、その共通領域の略中央で領域を二分し、ノズル列 L_A および L_B とする。また、プラテンに配するリブ列も、この共通領域の略中央で分けた 2 列にする。以上のように構成し、被記録用紙の先端部あるいは後端部を記録する際には、端部が L_A および L_B の領域内で少なくとも 1 回ずつ停止するように用紙搬送制御を行う。これによって、被記録用紙の全面に余白なく記録を行うことが可能である。

【0085】次に、複数のノズル列が縦（用紙搬送方向 X に沿って一直線）に並んでいる場合を説明する。図 15 (B) は複数吐出ノズル列が縦に並んだ場合の一例である。この場合の用紙搬送制御およびプラテンのリブ列構成は若干複雑になる。すなわち、用紙搬送制御においては、各吐出ノズル列毎に第 1 の実施の形態で述べた制御を行い、それを吐出ノズル列の数だけ繰り返す制御を行う。詳細には、吐出ノズル列 B 43 では領域 L_{BA} と L_{BB} に分割し、吐出ノズル列 C 46 では領域 L_{CA} と L_{CB} に分割し、吐出ノズル列 M 45 では領域 L_{MA} と L_{MB} に分割し、吐出ノズル列 Y 44 では領域 L_{YA} と L_{YB} に分割する。また、プラテンに配するリブ列もそれぞれの吐出ノズル列の略中央で分かれるように構成すれば良い。本実施形態では隣接する吐出ノズル列の分割領域どうしを共通にすることでプラテンのリブ列の数を 5 本に分ける事ができる。図 16 に 5 本に分かれたプラテンのリブ列の一例を示す。同図において、符号 11c、11d、11e、11f、11g はそれぞれ、プラテンリブ列 C、プラテンリブ列 D、プラテンリブ列 E、プラテンリブ列 F、プラテンリブ列 G を示す。

【0086】なお、本実施形態では、吐出ノズル列 B 4

3は領域を中央で分割していないが、領域の分割は吐出ノズル列のどこかで行われれば良く、必ずしも中央である必要はない。プラテンのリブ列の区分する場所もまた同様である。以上のように構成し、被記録用紙の先端部あるいは後端部を記録する際には、端部が、吐出ノズル列の分割領域L_{BB}、L_{BA}、L_{CB}、L_{CA}、L_{MB}、L_{MA}、L_{YB}、L_{YA}のそれぞれで少なくとも1回ずつ停止するように用紙搬送制御を行うと良い。これによって、被記録用紙の全面に余白なく記録を行うことが可能である。

【0087】次に、複数のノズル列の一部が縦に並び、一部が横に並んでいる場合を説明する。図15(C)は複数の吐出ノズル列が縦並びおよび横並びを有している場合の一例である。この場合は、基本的に図15(B)の縦並びの場合と同様の構成となる。詳細には、吐出ノズル列C46では領域L_{CA}とL_{CB}に分割し、吐出ノズル列M45では領域L_{MA}とL_{MB}に分割し、吐出ノズル列Y44では領域L_{YA}とL_{YB}に分割する。吐出ノズル列B43においては、その横に並んでいるいずれかの吐出ノズル列の分割位置と同位相で分割するのが構成上好適である。本実施形態の場合は、吐出ノズル列Y44の分割位置と同位相で分割している。また、プラテンのリブ列も吐出ノズル列Y44、吐出ノズル列M45、吐出ノズル列C46のそれぞれの略中央で分けるように構成すればよい。本実施形態では隣接する吐出ノズル列の分割領域どうしを共通にすることでプラテンのリブ列の数を4本にすることができる。以上のように構成し、被記録用紙の先端部あるいは後端部の記録する際には、端部が、領域L_{CB}、L_{CA}、L_{MB}、L_{MA}、L_{YB}、L_{YA}のそれぞれで少なくとも1回ずつ停止するように用紙搬送制御を行うと良い。これによって、被記録用紙の全面に余白なく記録を行うことが可能である。

【0088】以上説明したように、本実施形態のようにインクジェット記録装置を構成することにより、複数の吐出ノズル列を持つ記録ヘッドの構成においても、記録装置の複雑化あるいは大型化、およびコストアップを招くことなしに、余白なく被記録用紙全面に記録を行うことが可能となる。

【0089】なお、上述した第1及び第2の実施形態では記録媒体の搬送とともに記録媒体搬送方向と交差する方向に記録ヘッドを走査して記録を行ういわゆるシリアルタイプの記録装置を例に挙げて説明したが、本発明はこれに限られず、記録ヘッドが記録媒体の全幅に対応する吐出口列を備えたいわゆるフルラインタイプの記録装置にも適用できる。例えば、本発明に適用する記録装置を記録媒体搬送方向から見た図17の様に、図3、図9、図11、図13等に示した前記シリアルタイプの記録ヘッド10を前記フルラインタイプの記録ヘッドに置き換えても上述した実施形態と同様の記録方法を実施することは可能である。さらに、フルラインタイプの記録ヘッドは単色のものに限らず、色毎に独立のフルライン

タイプ記録ヘッドを記録媒体搬送方向に複数本備え、マゼンタ、シアン、イエロー、ブラック等の複数色の画像記録を可能にする記録装置にも本発明は適用できる。

【0090】

【発明の効果】以上説明したように、本発明によれば、インクジェット記録装置において、プラテンの少なくとも、前記記録ヘッドの吐出ノズル列と対向する領域に、被記録媒体搬送方向と交差する方向に複数のリブを備えたリブ列が、当該リブの配置を互いに異なるように構成して前記被記録媒体搬送方向に沿って少なくとも2列配された。そして、前記プラテンのリブ列を構成するリブ同士の間には、記録液を吸収する吸収手段が設けられた。また、前記プラテンの隣り合うリブ列に関して、一方のリブ列の隣り合うリブ同士の略中央に相当する位置に、もう一方のリブ列の各リブが配された。さらに、被記録媒体の搬送方向先端および後端への記録動作の際に、前記リブの位置に応じて記録データをマスク処理し、途中に被記録媒体の搬送を伴った少なくとも2回以上の記録動作によって、前記記録ヘッドの吐出ノズル列による一行の記録を完了させるように構成された。その上、前記被記録媒体の搬送を伴った少なくとも2回以上の記録動作を実施する際、途中に入る被記録媒体の搬送量は記録ヘッドの吐出ノズル列の被記録媒体搬送方向長さの半分以下であるように構成された。

【0091】これにより、以下のような効果が得られる。

【0092】すなわち、記録装置の複雑化あるいは大型化、およびコストアップを招くことなしに、余白なく被記録媒体全面に記録を行うことができる。

【0093】また、余白のない記録結果を得るために、記録動作後にユーザー自身が二次加工をする必要がないので、操作性が向上する。

【0094】また、余白のない記録結果を得るために、記録動作後に被記録媒体の二次加工が必要ないので、被記録媒体の仕上がりが悪化することがなく、非常に綺麗な記録結果を得ることができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明のインクジェット記録装置の第1の実施の形態の装置全体概略を示す、模式的斜視図である。

【図2】本発明のインクジェット記録装置の第1の実施の形態の記録動作概略を示すフローチャートである。

【図3】本発明のインクジェット記録装置の第1の実施の形態の記録部を示す、模式的斜視図である。

【図4】本発明のインクジェット記録装置の第1の実施の形態の記録部を示す、模式的側面図である。

【図5】本発明のインクジェット記録装置の第1の実施の形態の記録部を示す、模式的側面図である。

【図6】本発明のインクジェット記録装置の第1の実施の形態の用紙先端の記録部分を示す、模式的平面図である。

【図7】本発明のインクジェット記録装置の第1の実施の形態のプラテン部を示す、模式的斜視図である。

【図8】本発明のインクジェット記録装置の第1の実施の形態の用紙先端の記録部分を示す、模式的平面図である。

【図9】本発明のインクジェット記録装置の第1の実施の形態の記録部を示す、模式的斜視図である。

【図10】本発明のインクジェット記録装置の第1の実施の形態の記録動作概略を示すフローチャートである。

【図11】本発明のインクジェット記録装置の第1の実施の形態の記録部を示す、模式的斜視図である。

【図12】本発明のインクジェット記録装置の第1の実施の形態の用紙先端の記録部分を示す、模式的平面図である。

【図13】本発明のインクジェット記録装置の第1の実施の形態の記録部を示す、模式的斜視図である。

【図14】本発明のインクジェット記録装置の第1の実施の形態の用紙先端の記録部分を示す、模式的平面図である。

【図15】本発明のインクジェット記録装置の第2の実施の形態の吐出ノズル列を示す、模式的平面図である。

【図16】本発明のインクジェット記録装置の第2の実施の形態のプラテン部を示す、模式的斜視図である。

【図17】本発明のインクジェット記録方法をフルライントタイプの記録ヘッドに適用する場合の記録媒体搬送方向から見た図である。

【図18】余白無し記録（縁なし記録）の従来例を示す、模式的平面図である。

【図19】余白無し記録（縁なし記録）の従来例を示す、模式的斜視図である。

【符号の説明】

10 記録ヘッド

11 プラテン

11a プラテンリブ列A

11b プラテンリブ列B

11c プラテンリブ列C

11d プラテンリブ列D

11e プラテンリブ列E

11f プラテンリブ列F

11g プラテンリブ列G

12 プラテンインク吸収体

13 被記録用紙

14 ガイドシャフト

15 ガイドレール

16, 16a, 16b 吐出ノズル列

17 先端部記録データ

18 先端部記録データ第1領域

19 先端部記録データ第2領域

20 記録ヘッド吐出ノズル領域

27 後端部記録データ

28 後端部記録データ第1領域

29 後端部記録データ第2領域

30 キャリア

31 キャリアベルト

32 キャリアモータ

33 LFローラ

34 LFローラギア

35 ピンチローラ

36 ピンチローラホルダ

37 排紙ローラ

38 排紙ローラギア

39 シャーシ

40 ASF（オート・シートフィーダ）

41 外装

42 吐出ノズル面

43 吐出ノズル列B

30 44 吐出ノズル列Y

45 吐出ノズル列M

46 吐出ノズル列C

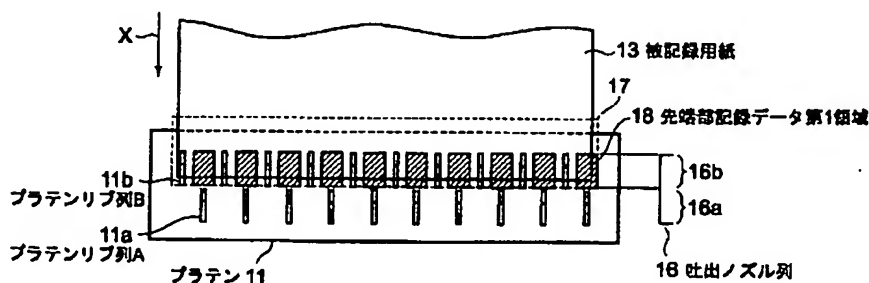
50 記録シート支持部材

51 記録シート検知手段

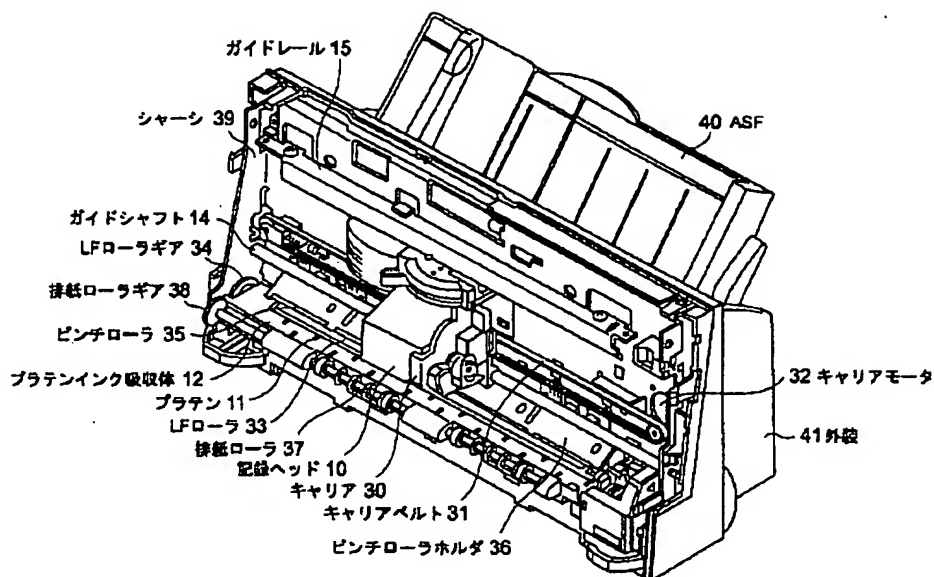
52 ミシン目

53 記録領域

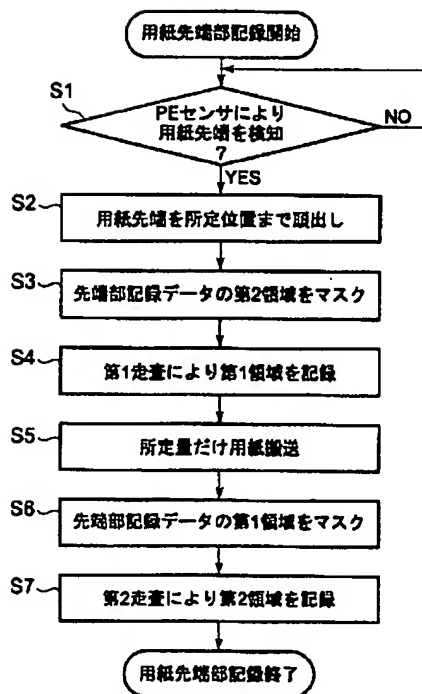
【図6】



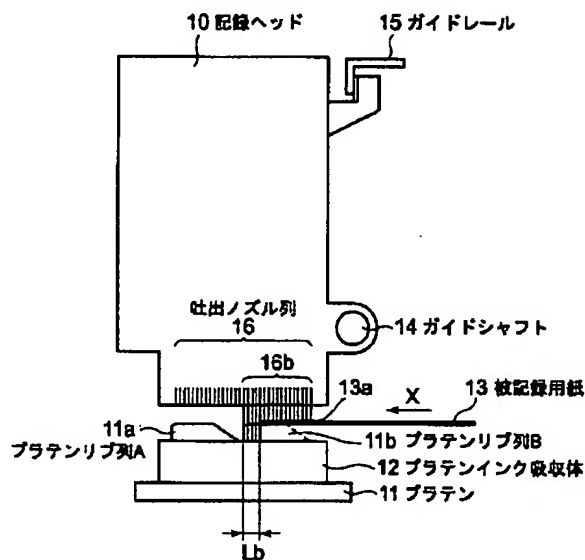
【図1】



【図2】



【図4】



【図17】

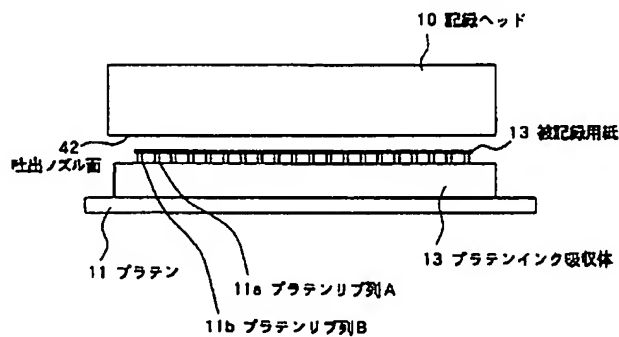
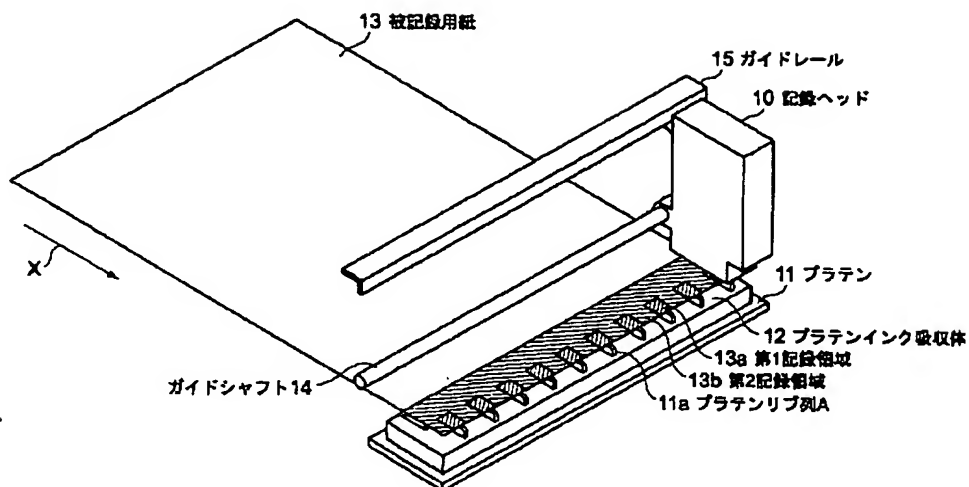
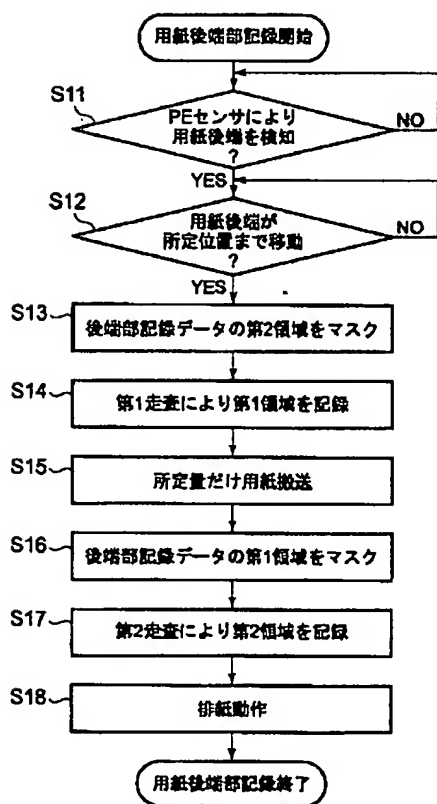


Fig. 1 is a schematic cross-sectional view of a recording head assembly. A recording paper (13) is being fed from left to right, indicated by arrow LR. The paper has a wavy top surface. Below the paper, a recording head assembly is shown. It includes a platen (11) with two rows of recording heads: 11a (bottom) and 11b (top). A dashed line indicates the recording area (19) on the paper. The head assembly is supported by a base (16) with a nozzle row (16a) and a support structure (16b). A label 17 points to the base. Dimensions X and L are indicated.

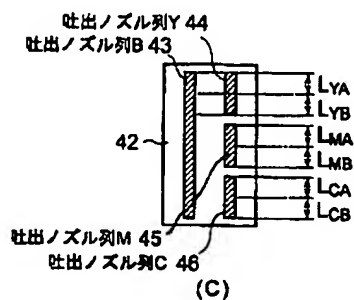
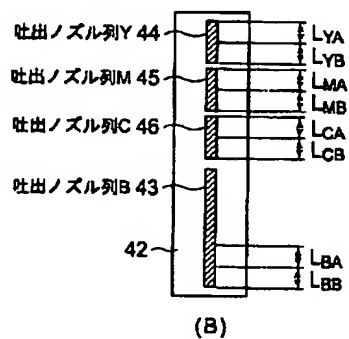
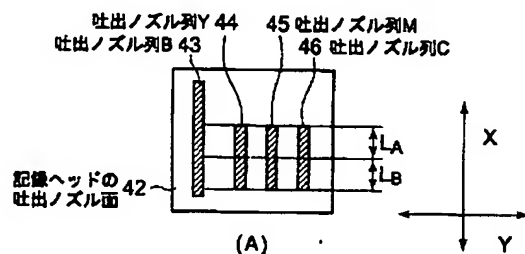
【図9】



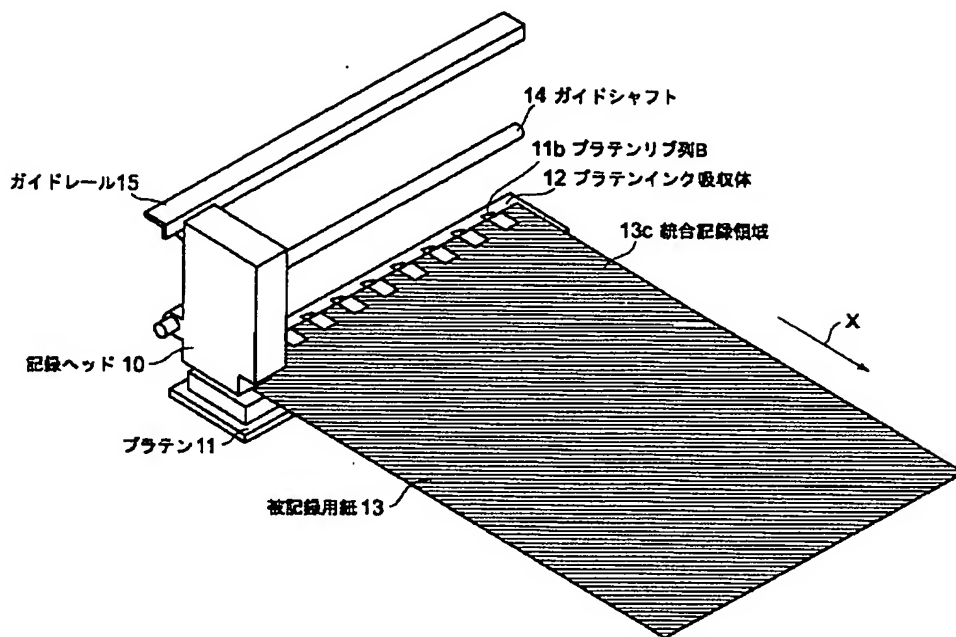
【図10】



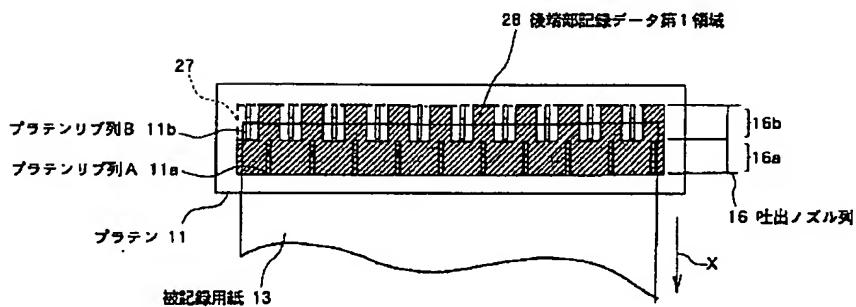
【図15】



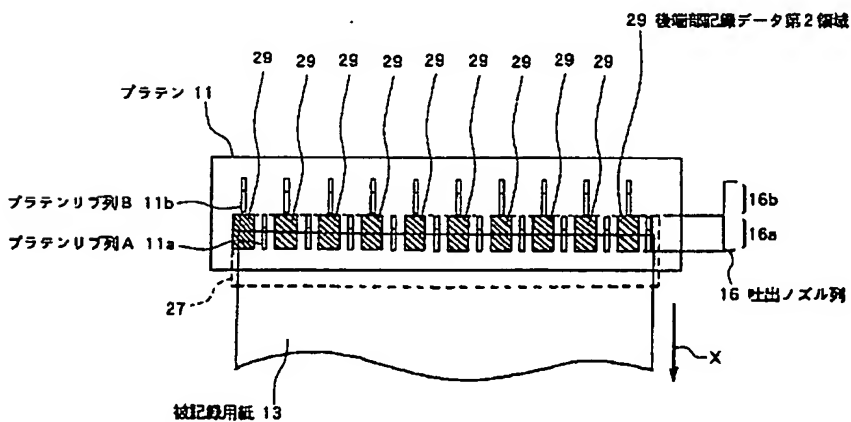
【図11】



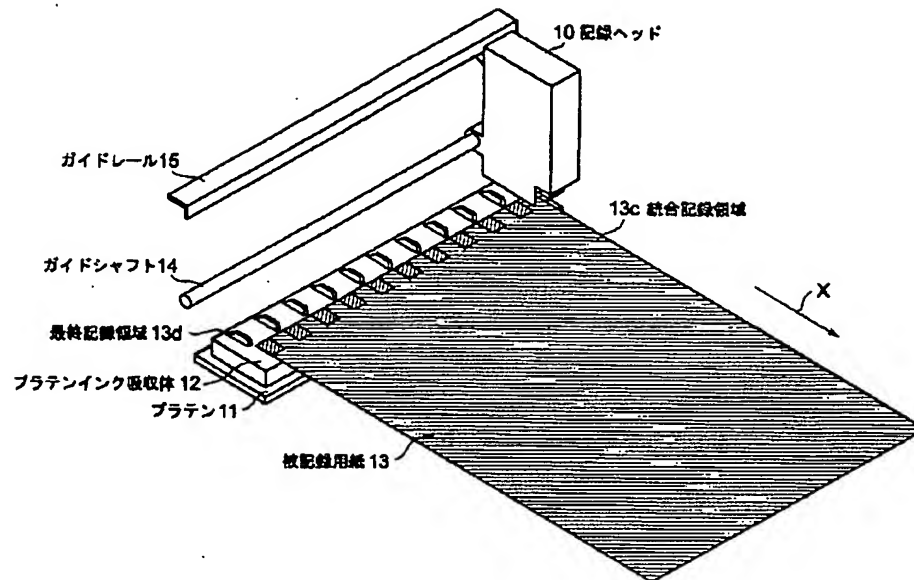
【図12】



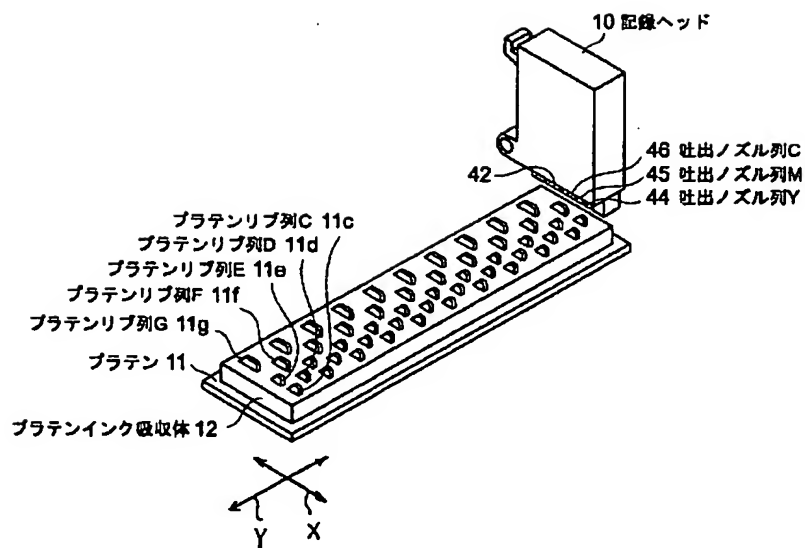
【図14】



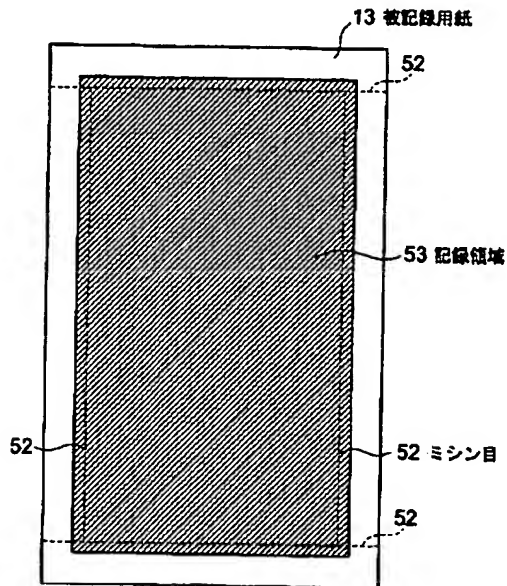
【図13】



【図16】



【図18】



【図19】

